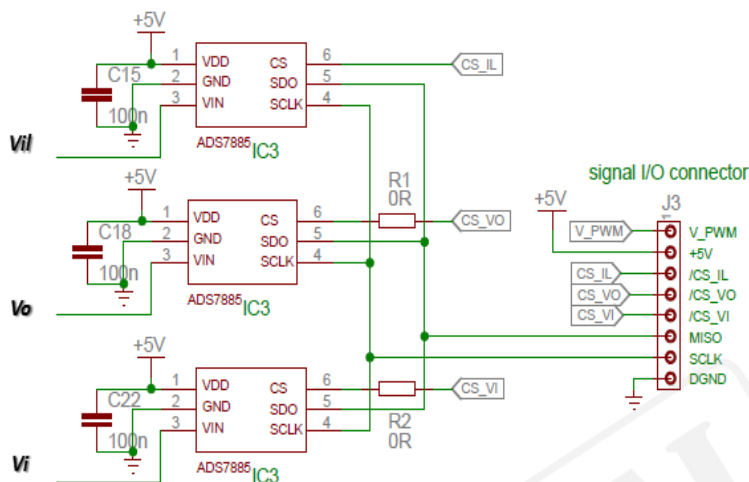


- **Interface SPI** : pilotage de trois ADC SPI ADS7885 3Mps, 1canal de Analog Device. Les trois ADC assurent les conversions analogiques/numériques de  $V_{il}$  (image de il, courant d'entrée),  $V_i$  (tension d'entrée) et  $V_o$  (tension de sortie) . Attention au conditionnement du signal.



- **Interface UART** : L'application devra proposer un shell afin de communiquer voir reconfigurer sans recompilation des variables d'environnement du firmware embarqué. L'application devra proposer une interface de communication (cf. shell) implémentant un jeu de commande prédéfini dans le firmware. Jeu de commande à supporter :
  - **auto** : passe en mode automatique avec algorithme de commande. L'algorithme de commande est activé et doit garantir les spécifications du cahier des charges de la partie automatique de commande. La commande pwm est alors inactive . La commande ref permet de modifier la valeur de la consigne de tension.
  - **manual** : passe en mode manuel sans algorithme de commande. Seul le signal PWM est généré avec un rapport cyclique de 0% par défaut. Modification du rapport cyclique via la commande **pwm**. La commande **ref** est alors inactive.
  - **ref** : modification de la consigne de tension. La valeur entière ne peut être que : 18V, 24V, 30V ou 36V. Retourne un message d'erreur en cas de valeur erronée.
  - **pwm** : modification de la valeur du rapport cyclique du signal PWM. Valeur entière comprise entre 0 et 100. Retourne un message d'erreur en cas de valeur erronée.
  - **meas** : retourne les 3 dernières valeurs des grandeurs analogiques converties (il en A,  $V_o$  en V et  $V_i$  en V)
  - **can** : affiche la configuration de la communication CAN (débits données, taille charge utile, filtre et masque de filtres).
  - **filter** : modification du filtre associé au module CAN. Entrer 3 caractères hexadécimal. Retourne un message d'erreur en cas de valeur erronée.
  - **help** : retourne le jeu de commandes supportées ainsi qu'une courte aide

**L'interface proposée par le MCU devra absolument respecter l'affichage suivant (exemple de d'implémentation du jeu de commandes) :**

**cf. page suivante**